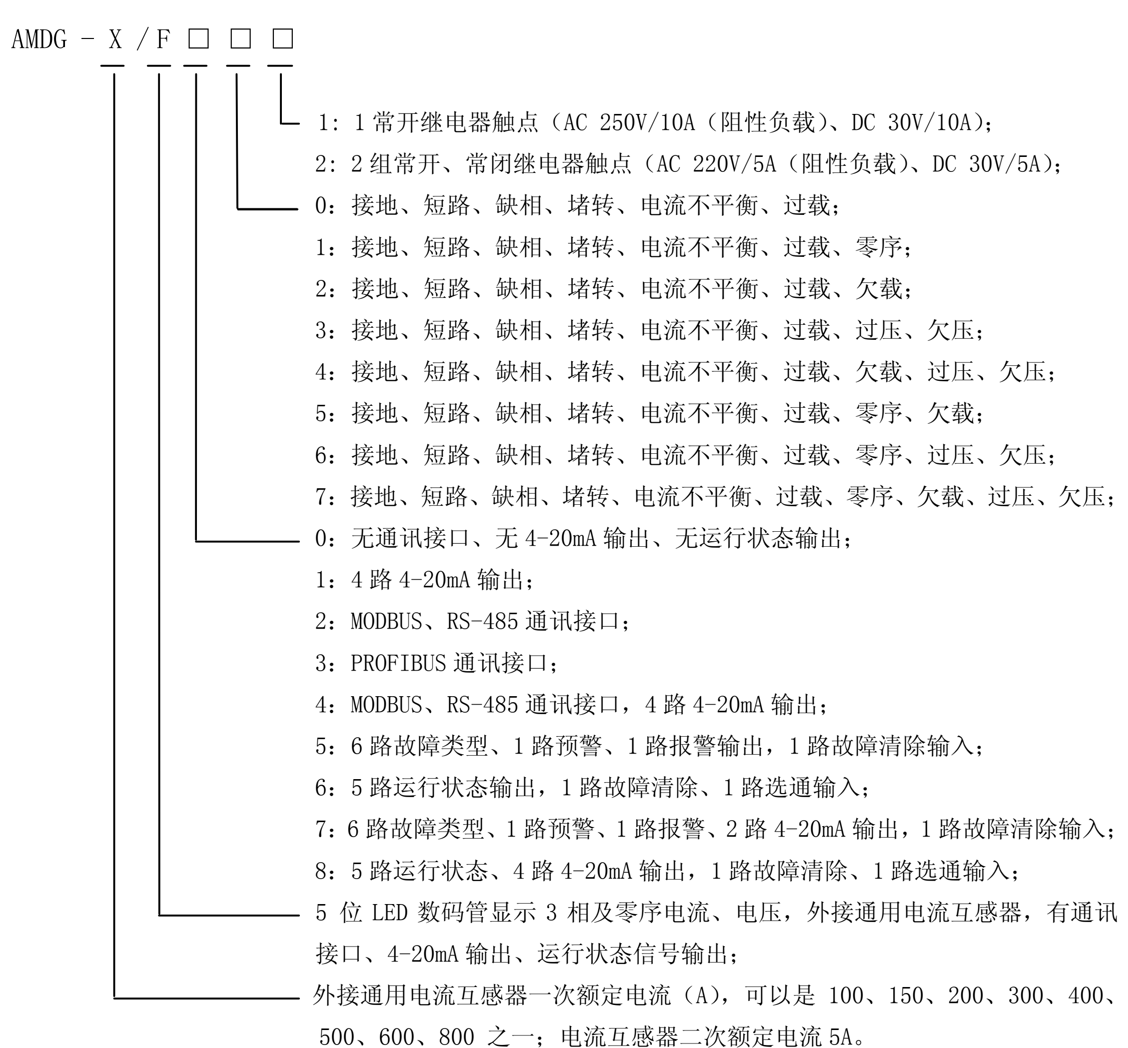
目　　　　录

在公司网站 http:// WWW.SY-XINWEI.COM 的“资料下载”栏目有更详细、不断更新的《使用说明书》、《选型手册》、《使用手册》、《通讯技术手册》、《应用技术手册》等电子版资料，欢迎下载使用。

地址：沈阳市浑南新区浑南四路 1 号 A1928 室　　邮编：110180
电话：024-83812196、83812190、83812195　　传真：024-83812195
网址：http://WWW.SY-XINWEI.COM　　E-mail:XW@SY-XINWEI.COM

第十五章　AMDG-X/F 系列电动机保护器

15.1、AMDG-X/F 系列电动机保护器





AMDG-X/F0、F1、F5、F6、F7、F8 系列主单元



AMDG-X/F2、F3、F4 系列主单元

主要特点：DSP 为核心，数字设定、数字显示，保护功能完备、保护性能可靠。按键设置保护参数，5 位 LED 数码管显示三相电流、零序、电压、故障代码、保护参数。外接通用电流互感器。可选零序、欠载、过压、欠压保护功能，可选 4-20mA 模拟量输出，可选 RS-485 通

讯接口、MODBUS 通讯接口、PROFIBUS 通讯接口，可选故障类型输出信号、运行状态输出信号。

AMDG-X/F0 系列电动机保护器无通讯接口，无 4-20mA 模拟量输出，无电动机故障类型、运行状态输出信号。

AMDG-X/F1 系列电动机保护器配 4 路与保护电路、采集电路及 DSP 隔离的 4-20mA 模拟量输出，通过设置参数可改变 4-20mA 模拟量表示的电动机 A、B、C 相电流范围。

AMDG-X/F2 系列电动机保护器配有 RS-485、MODBUS 通讯接口，通过设置参数可改变通讯站地址、停止位、校验位、波特率，同一网段最多可接 32 个站。

AMDG-X/F3 系列电动机保护器配有 PROFIBUS 通讯接口，可与具有 PROFIBUS 通讯接口的 S7-300、S7-400 等 PLC、计算机、DCS 连接，构成 PROFIBUS 网络，可充分利用 STEP7、WINCC 等软件资源。

AMDG-X/F4 系列电动机保护器配有 RS-485、MODBUS 通讯接口，并配有 4 路与保护电路及 DSP 隔离、参数可设置电流范围的 4-20mA 模拟量输出。

AMDG-X/F5 系列电动机保护器配有 6 个故障类型、1 个故障预警、1 个故障报警输出信号和 1 个清除故障状态输入信号。

AMDG-X/F6 系列电动机保护器配有 5 个电动机状态输出信号，1 个选通、1 个清除故障状态输入信号。

AMDG-X/F7 系列电动机保护器配有 6 个故障类型、1 个故障预警、1 个故障报警输出信号，1 个清除故障状态输入信号；2 路与采集、保护电路及 DSP 隔离、参数可设置电流范围的 4-20mA 输出。

AMDG-X/F8 系列电动机保护器配有 5 个电动机状态输出信号，1 个选通、1 个清除故障状态输入信号；4 路与采集、保护电路及 DSP 隔离、参数可设置电流范围的 4-20mA 输出。

基本保护功能：接地、短路、缺相、堵转、电流不平衡、过载；

可选保护功能：零序、欠载、过压、欠压；

适用范围：电压不高于 1140V，频率为 50Hz、60Hz 的三相交流电动机；

工作电源：AC 85V — 265V、DC 85V — 265V；

功率消耗：小于 2W；

采集精度：0.5；

环境温度：- 20℃ — 50℃。

15.2、AMDG-X/F 系列电动机保护器技术数据(型号只列出了 AMDG-X/F□□□中的 X)

电流互感器一次电流（A）	100	150	200	300	400	500	600	800
最大设定电流（A）	100	150	200	300	400	500	600	800
最小设定电流（A）	20	30	40	60	80	100	120	160
电动机最大功率（KW）	45	75	110	160	200	250	315	355
电动机最小功率（KW）	11	15	22	30	45	55	75	90

注：表中电动机的额定电压为 380V，电动机因型号、极数的不同，相同功率的额定电流会有不同，选用电动机保护器时应以电动机工作电流值为准。

15.3、AMDG-X/F 系列电动机保护器特点

AMDG-X/F 系列电动机保护器以 DSP 为核心，根据三相电流判断电动机故障，数字设定参数，保护功能完备、保护性能可靠，使用通用电流互感器检测电动机 A、B、C 相电流，电流互感器一次额定电流的不同，AMDG-X/F 电动机保护器保护电动机功率的范围也不同，因而可通过更换不同的电流互感器改变 AMDG-X/F 电动机保护器的保护电动机功率范围。

AMDG-X/F 电动机保护器由保护器主单元和三只通用电流互感器组成，电流互感器用于检测电动机三相电流；保护器主单元是 AMDG-X/F 电动机保护器的主体，AMDG-X/F 电动机保护器的 LED 指示灯、LED 数码管、按键等都在保护器主单元上。

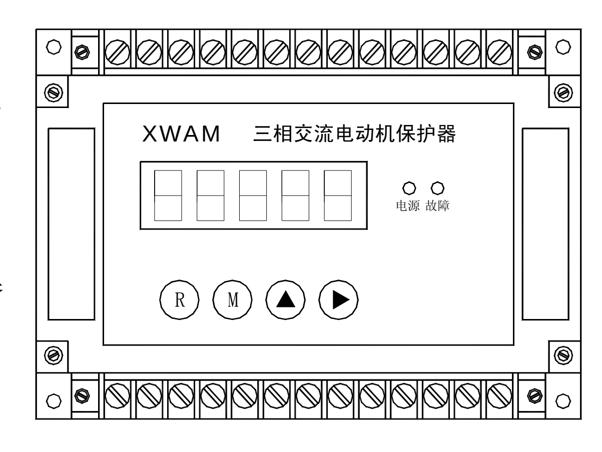
保护器主单元和电流互感器通过信号线连接，IA1、IA2、IB1、IB2、IC1、IC2 分别是电动机 A、B、C 相电流的检测信号端子，分别接到 A、B、C 相电流互感器的二次侧。

AMDG-X/F 电动机保护器，在电动机未发生故障时，显示电动机的 A、B、C 相电流、电压（AMDG-X/F□1□、AMDG-X/F□5□、AMDG-X/F□6□、AMDG-X/F□7□还显示零序电流）；在电动机发生接地、短路、缺相、堵转、电流不平衡、过载、零序、欠载、过压、欠压故障时，通过断开电动机保护器内部继电器触点停止电动机运行，同时 LED 故障指示灯亮表示电动机发生故障、LED 数码管显示故障代码指示故障类型，并显示发生故障时电动机的 A、B、C 相电流、电压（AMDG-X/F□1□、AMDG-X/F□5□、AMDG-X/F□6□、AMDG-X/F□7□还显示零序电流），电动机故障排除后，按一下复位键 R 或使电动机保护器重新上电，电动机保护器内部继电器触点吸合、故障指示灯灭、故障代码消失，电动机可重新起动运行。电动机保护器在进行保护参数设置时，显示设定参数号码及参数值。

AMDG-X/F 电动机保护器由按键设置电动机工作电流、起动保护时间、堵转保护时间、过载保护时间、电流不平衡保护时间等，除工作电流外，其余保护参数既可由按键设置也可使用优化的出厂设置值。

AMDG-X/F 电动机保护器使用方便，为电动机保护器主单元提供 AC 220V 电源，将电动机保护

器继电器触点串接于电动机控制接触器线圈回路中，将电动机主电路 A、B、C 三相电源线直接穿过电动机保护器电流检测单元 A、B、C 相穿线孔， 将要检测的电压信号接到 V1、V2 端子，将检测电动机主电路 A、B、C 相电流互感器的二次线分别接到保护器主单元的 IA1、IA2、IB1、IB2、IC1、IC2 端子，再设置电动机保护器的保护参数后就可用于电动机保护。带 RS-485、PROFIBUS、MODBUS 通讯的电动机保护器还需按电动机保护器《通讯技术手册》的要求连接通讯网络；带 4-20mA 输出的电动机保护器还需连接 4-20mA 信号采集电路。



15.4、零序电流保护功能

AMDG-X/F 系列电动机保护器有接地保护功能，对于电动机绕组绝缘损坏经电动机外壳产生接地电流或位于电动机保护器下端的主电路电缆线绝缘损坏产生接地电流，电动机保护器都会进行保护。当接地电流小于参数 1 设定的电流值时，电动机保护器 10 秒保护动作；当接地电流大于参数 1 设定的电流值时，电动机保护器 0.6 秒保护动作，对于变压器中性点接地的供电系统，电动机保护器完全可以对上述事故进行保护。但是，对于变压器中性点不接地的供电系统，电动机绕组或主电路电缆线绝缘损坏产生的接地电流是很小的，电动机保护器的接地保护功能是不能发挥作用的。

AMDG-X/F□1□、AMDG-X/F□5□、AMDG-X/F□6□、AMDG-X/F□7□ 系列电动机保护器具有零序电流保护功能（需外接 LJ 型零序电流互感器），对于变压器中性点不接地的供电系统或其它需要进行零序电流保护的应用场合可选用 AMDG-X/F□1□、AMDG-X/F□5□、AMDG-X/F□6□、AMDG-X/F□7□ 系列电动机保护器。

15.5、AMDG-X/F 系列电动机保护器显示、设置

AMDG-X/F 电动机保护器主单元的前面板有 LED 数码管显示、LED 指示灯指示、按键操作三个功能区，各区域的功能如下：

1、LED 数码管显示区

AMDG-X/F 电动机保护器的 LED 数码管显示区有 5 位 LED 数码管，用于显示电动机的三相电流、一相电压、设定参数、故障代码。LED 数码管显示区的功能如下：

1）、电动机三相电流、一相电压显示（0-500V）

AMDG-X/F 电动机保护器的 LED 数码管在保护工作状态时，显示电动机的 A、B、C 三相电流及一相电压。最左边 LED 数码管分别以 A、B、C、U 表示 A、B、C 相电流及电压，其余四位 LED 数码

管显示三相交流 A、B、C 相电流及电压数值，每相电流或电压显示 3 秒钟后更换下一相电流或电压显示；

序号	显　　示	说　　　　明
1	A002.5	电动机 A 相电流 2.5 A
2	b002.8	电动机 B 相电流 2.8 A
3	C012.6	电动机 C 相电流 12.6 A
4	U220.5	电压 220.5 V
5	A265.4	电动机 A 相电流 265.4 A
6	b1282	电动机 B 相电流 1282 A

2)、设定参数显示

在进行 AMDG-X/F 电动机保护器参数设置时，显示设定参数的参数号及参数值。最左边 LED 数码管显示 AMDG-X/F 电动机保护器参数号码，其余四位 LED 数码管显示设定参数的数值。

序号	参　　　数	说　　　　明
1	10400	参数 1：电动机工作电流 40 A
2	20030	参数 2：电动机起动保护时间 3 秒
3	30020	参数 3：电动机堵转保护时间 2 秒
4	46000	参数 4：电动机一相过载保护时间 600 秒
5	54800	参数 5：电动机二相过载保护时间 480 秒
6	62400	参数 6：电动机过载一保护时间 240 秒
7	70600	参数 7：电动机过载二、不平衡一保护时间 60 秒
8	80300	参数 8：电动机过载三、不平衡二保护时间 30 秒
9	90200	参数 9：电动机过载四保护时间 20 秒
10	A0100	参数 A：电动机过载五保护时间 10 秒
11	00000	参数 0：输入 1111 可调出缺省参数

在参数设置状态下，如果 5 秒钟没有按键操作，LED 数码管自动切换到显示电动机三相电流、

电压状态或显示故障代码状态；

3）、电动机故障代码显示

当电动机发生接地、短路、缺相、堵转、电流不平衡、过载、零序、欠载、过压、欠压故障时，AMDG-X/F 电动机保护器停止电动机运行，LED 数码管显示发生故障时电动机的 A、B、C 相及零序电流、1 相电压及故障代码，故障代码含义如下：

（1）、EE01：接地； （2）、EE02：短路； （3）、EE03：缺相；

（4）、EE04：堵转； （5）、EE05：电流不平衡； （6）、EE06：过载；

（7）、EE07：欠载； （8）、EE08：过压； （9）、EE09：欠压。

2、LED 指示灯区

AMDG-X/F 电动机保护器有 2 位 LED 指示灯，用于指示电动机保护器及电动机的状态：

1）、电源 LED 指示灯

电源 LED 指示灯指示电动机保护器工作电源是否正常，当电动机保护器工作电源正常时，电源 LED 指示灯亮。

2）、故障 LED 指示灯

故障 LED 指示灯指示电动机运行是否正常，当电动机发生故障时，故障 LED 指示灯亮。

3、按键操作区

AMDG-X/F 电动机保护器的按键操作区有 4 个按键，用于设置、检查、修改电动机保护器各项参数。各键的功能如下：

1）、R 键

AMDG-X/F 电动机保护器按键操作区的 R 键是复位键，当需要复位操作时按 R 键。复位操作会使 DSP 重新初始化、电动机停止运行。

在电动机正常运行时，不应进行复位操作。当电动机发生接地、短路、缺相、堵转、电流不平衡、过载故障或其它有必要进行复位操作时，可进行复位操作，复位操作应在电动机停止运行的状态下进行；如在电动机运行时进行复位操作，电动机将停止运行，复位操作后需重新起动电动机才能继续运行。

2)、M 键

序号	操　作　前	操　　作	操　作　后
1	11000	按一次 M 键	20030
2	20030	按一次 M 键	30020
3	30020	按一次 M 键	46000

AMDG-X/F 电动机保护器按键操作区的 M 键是存储键，当需要设置、检查、修改电动机保护器设定参数时按 M 键。

3)、▲键

序号	操　作　前	操　　作	操　作　后
1	11.000	按一次 ▲ 键	12.000
2	12.000	按一次 ▲ 键	13.000
3	13.000	按一次 ▲ 键	14.000
4	19.000	按一次 ▲ 键	10.000
5	10.000	按一次 ▲ 键	11.000

AMDG-X/F 电动机保护器按键操作区的▲键是选定参数数据位（选定的数据位数字右下角的•点亮）数字加 1 键，对于所选定参数数据位的数字，每按一次▲键数字加 1，当所选定参数数据位的数字是 9 时，再按▲键数字变为 0。

4)、▶键

序号	操　作　前	操　　作	操　作　后
1	11.000	按一次 ▶ 键	110.00
2	110.00	按一次 ▶ 键	1100.0
3	1100.0	按一次 ▶ 键	11000.
4	11000.	按一次 ▶ 键	11.000

AMDG-X/F 电动机保护器按键操作区的▶键是参数数据位选择键，对于所选定参数的数据位（选定的数据位数字右下角的•点亮），每按一次▶键参数选定的数据位就向右移动 1 位，当所选定参数

的数据位是最右边一位时，再按▶键右边第四位就被选定。

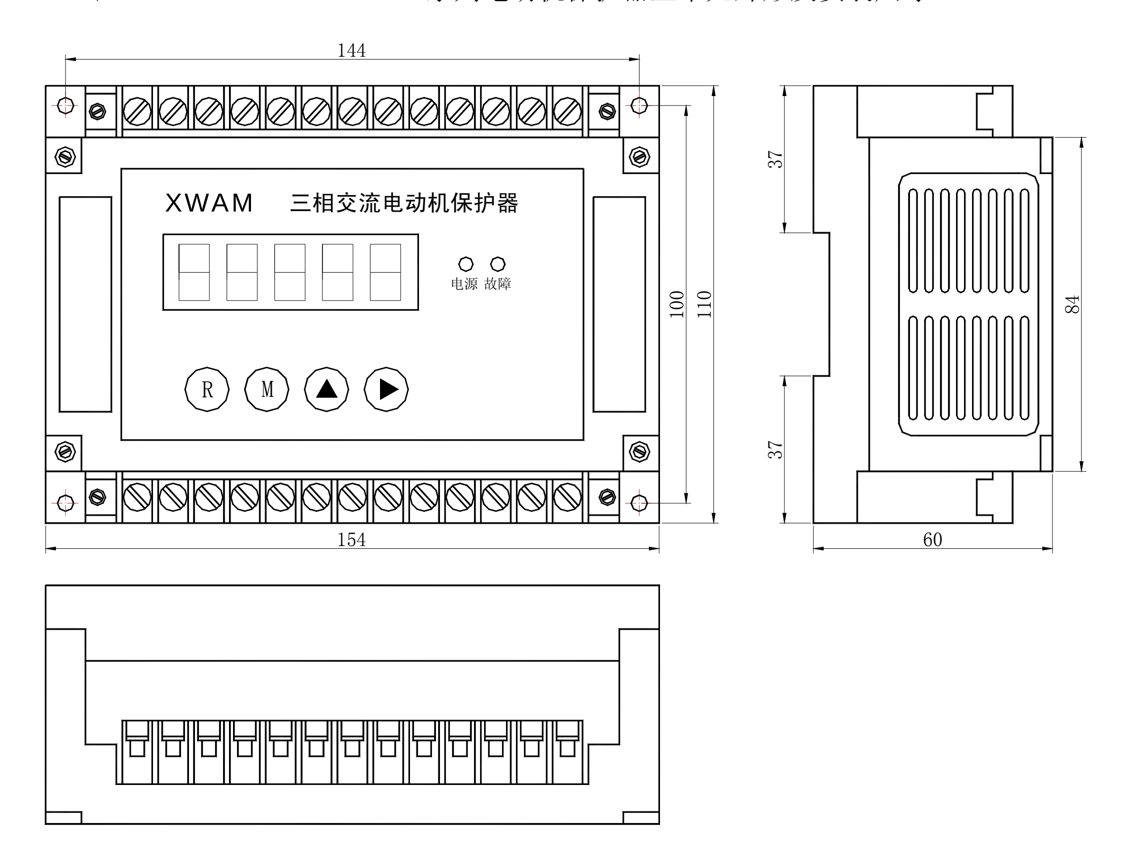
15.6、AMDG-X/F 系列电动机保护器继电器类型

AMDG-X/F 系列电动机保护器的继电器，在保护器接通工作电源且电动机未发生故障时是吸合状态，常开触点闭合、常闭触点断开；在保护器未接通工作电源或虽接通工作电源但电动机发生故障时是非吸合状态，常开触点断开、常闭触点闭合。

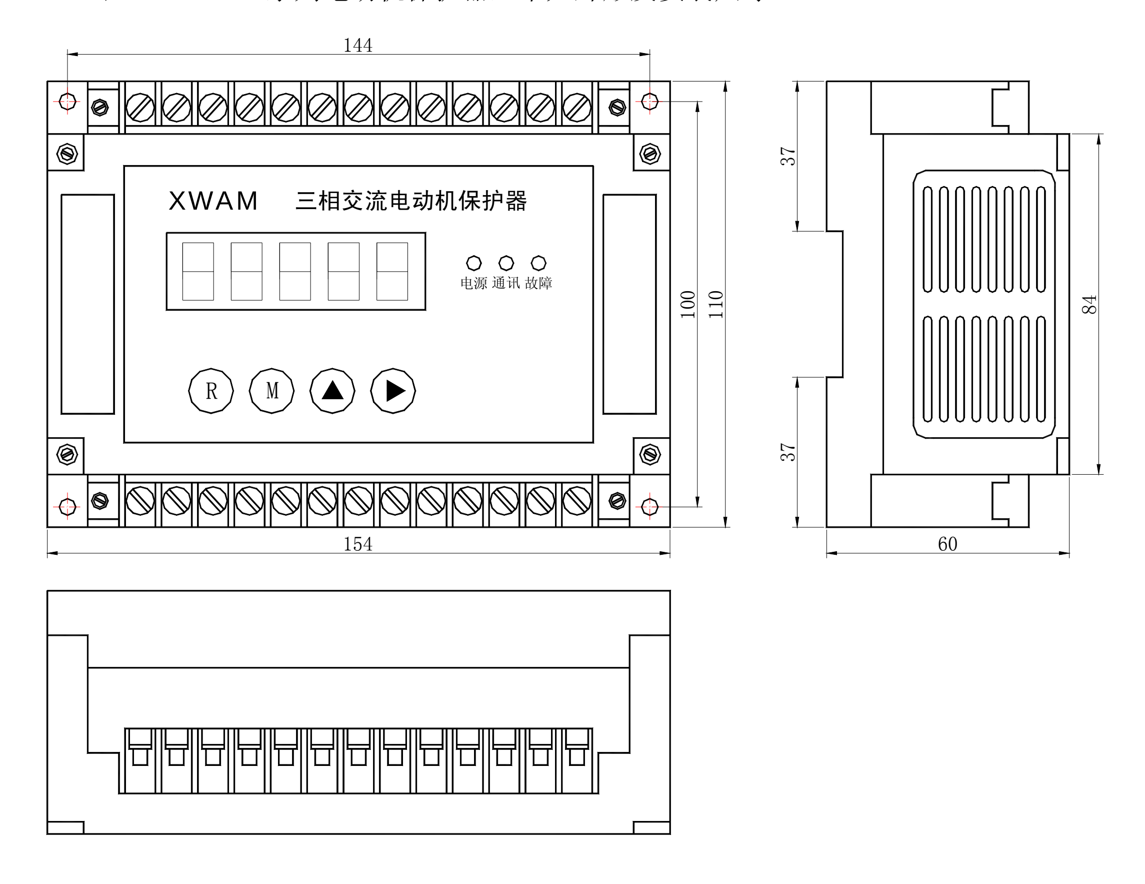
AMDG-X/F 系列电动机保护器继电器有两种类型，AMDG-X/F□□1 的继电器有 1 常开触点（AC 250V/10A（阻性负载）、DC 30V/10A）；AMDG-X/F□□2 的继电器有两组 1 常开 1 常闭触点（AC 220V/5A（阻性负载）、DC 30V/5A）。

15.7、AMDG-X/F 系列电动机保护器外形及安装尺寸

1、AMDG-X/F0、F1、F5、F6、F7、F8 系列电动机保护器主单元外形及安装尺寸



2、AMDG-X/F2、F3、F4 系列电动机保护器主单元外形及安装尺寸



在公司网站 http:// WWW.SY-XINWEI.COM 的“资料下载”栏目有更详细、不断更新的《使用说明书》、《选型手册》、《使用手册》、《通讯技术手册》、《应用技术手册》等电子版资料，欢迎下载使用。

地址：沈阳市浑南新区浑南四路 1 号 A1928 室　　邮编：110180
电话：024-83812196、83812190、83812195　　传真：024-83812195
网址： http://WWW.SY-XINWEI.COM　　E-mail：XW@SY-XINWEI.COM